

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

SELON NF EN 15804+A2 ET NF EN 15804+A2/CN



**Laine de verre à souffler Superwhite Loft Blowing Wool,
100 mm, R= 2,22 m².K/W**

Superglass Insulation Ltd

Numéro d'enregistrement : 20230634373 - Millésime : Août 2023

Version 1.1

Intelligent Environments
Superglass

INTRODUCTION

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Superglass Insulation Ltd selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN. Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète de la FDES d'origine ainsi que de son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE La traduction littérale en français de « EPD (Environmental Product Declaration) » est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

ACV	Analyse de Cycle de Vie
AFNOR	Agence Française de Normalisation
COV	Composé Organique Volatil
DEP	Déclaration Environnementale Produit
DTU	Document Technique Unifié
EICV	Évaluation des Impacts du Cycle de Vie
FDES	Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
PCR	Règle de Catégorie de Produit (Product Category Rule)

UNITÉS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

MJ	Mégajoule (unité d'énergie)
kWh	Kilowattheure (unité d'énergie)
kg	Kilogramme (unité de masse)
g	Gramme (unité de masse)
m	Mètre (unité de longueur)
mm	Millimètre (unité de longueur)
m ²	Mètre carré (unité de surface)
m ³	Mètre cube (unité de volume)

FORMAT D'AFFICHAGE DES RÉSULTATS

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs : 1,23E+02 se lit 1,23x10². Toutefois, les valeurs nulles sont représentées par un zéro.

PRÉCAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 définie au § 5.3 Comparabilité des DEP* pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

« Par conséquent, une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Déclarant	Superglass Insulation Ltd Thistle Industrial Estate Kerse Road FK7 7QQ Stirling - Ecosse
Réalisation	Estéana 26 rue Mège 83220 Le Pradet - France
Type d'ACV Type de FDES	« Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D) Individuelle
Produits couverts	Le produit couvert par la présente FDES est l'isolant en laine de verre à souffler Superwhite Loft Blowing Wool d'épaisseur 100 mm mis en œuvre sur des chantiers en France.
Sites de production couverts	Le site de production couvert est le site de Stirling à l'adresse suivante: Superglass Insulation Ltd, Thistle Industrial Estate Kerse Road FK7 7QQ Stirling – Ecosse
Circuit de distribution	BtoB
Impacts déclarés	Les résultats de l'EICV présentés dans cette FDES sont ceux du produit couvert.

PROGRAMME DE VÉRIFICATION

Nom et version	« Règlement du programme INIES » de Novembre 2022
Date de vérification	Août 2023
Opérateur du programme	Agence Française de Normalisation (AFNOR) 11, rue Francis de Pressensé 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex – France

Démonstration de la vérification

La norme NF EN 15804+A2 sert de RCP ^{a)}	
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010	
☐ interne	☒ externe
(Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : Nicolas Béalu, EVEA, 11 rue Voltaire, 44000 Nantes	
Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025 : 20230634373	
Date de 1 ^{ère} publication : Août 2023	
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) : Août 2023	
Date de vérification : Août 2023	
Période de validité : Décembre 2028	
a) Règles de définition des catégories de produits	
b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025 :2010, 9.4)	

2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT TYPE

Unité fonctionnelle	Assurer l'isolation d'1 m ² de paroi avec de laine de verre soufflée dont la résistance thermique est de R = 2,22 K.m ² /W, pour une épaisseur de 100 mm pendant la durée de vie de référence de 50 ans.
Performance principale	Résistance thermique R variant de 2,00 K.m ² /W à 15,00 K.m ² /W (en fonction de l'épaisseur de la couche isolante).
Caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle	Les caractéristiques techniques des produits sont disponibles sur le site internet du fabricant.
Unité	m ² (mètre carré)
Description du produit type	Superwhite Loft Blowing Wool est un isolant de combles en laine de verre minérale soufflée avec un additif hydrofuge pour améliorer sa résistance à l'humidité. La laine est produite à partir de calcin recyclé. Installé par des professionnels de l'isolation avec une densité minimale de 12 kg/m³, le produit a une valeur Lambda déclarée de 0.045 W/mK.
Description de l'usage	Les isolants en laine de verre en vrac sont destinés à l'isolation des combles par soufflage de tous types de bâtiments : logements, bureaux, commerces, bâtiments scolaires, bâtiments industriels et agricoles, autres établissements recevant du public, etc.
Preuves d'aptitude à l'usage	Document Technique d'Application 20/18-410_V1 DTU 45.11
Déclaration de contenu	Le produit type ne contient pas plus de 0,1% en masse d'une substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) selon la liste candidate fournie par l'annexe XIV du règlement REACH.
Teneur en carbone biogénique	0 kg C /m ² (soit une captation de 0 kg CO ₂ /m ²) dans le produit 0,01 kg C /m ² (soit une captation de 0,05 kg CO ₂ /m ²) dans l'emballage associé
Principaux constituants	Laine de verre (Produit déclaré) Film plastique (Emballage) Palette (Emballage)

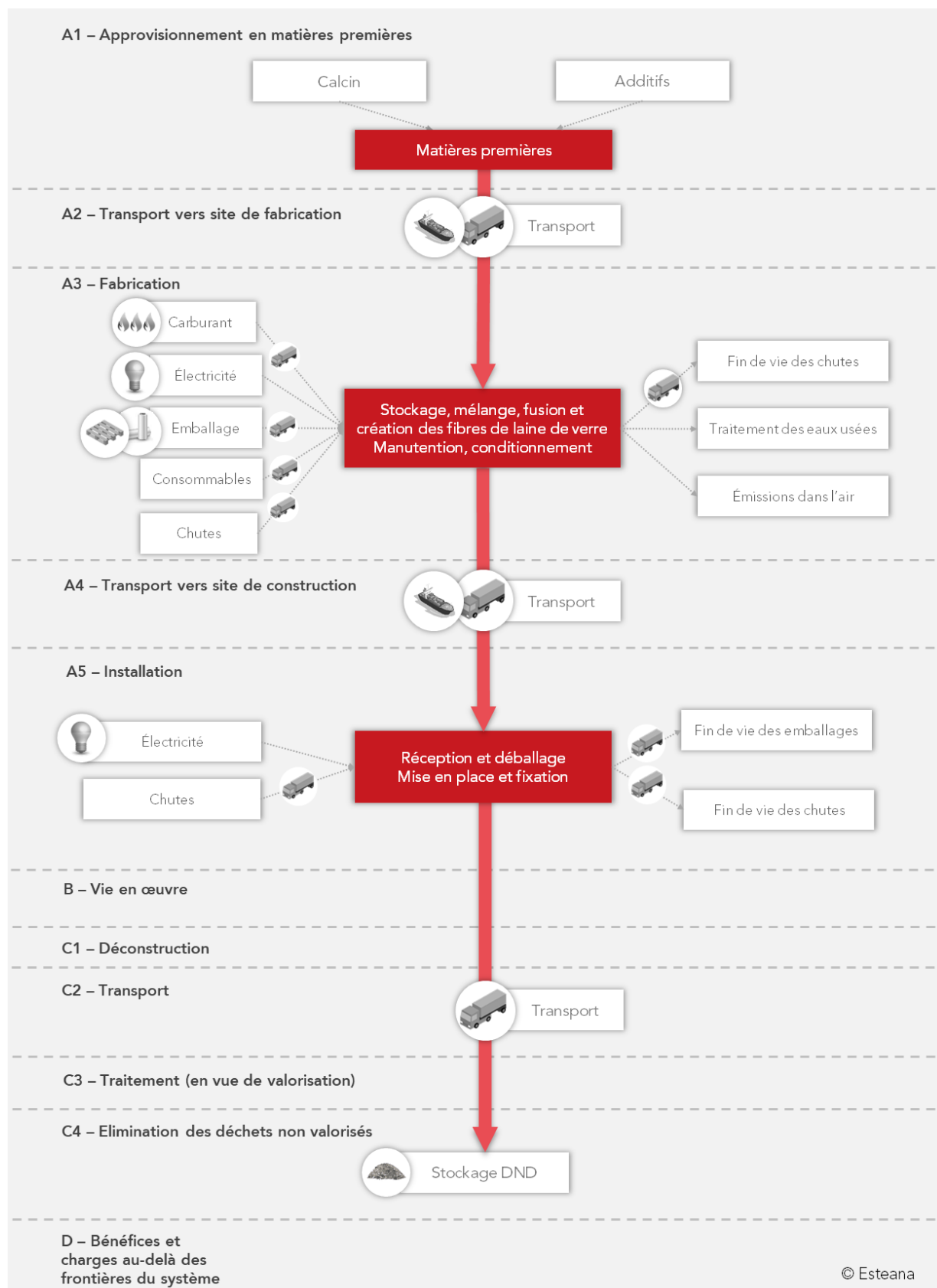
DÉTAIL DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS POUR LE PRODUIT DE RÉFÉRENCE

Principaux constituants	Masse par unité fonctionnelle (en kg)
Laine de verre (Produit déclaré)	1,22
Palette (Emballage)	0,031
Film plastique (Emballage)	0,023

PRÉCISIONS CONCERNANT LA DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE (DVR)

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions	Les produits en sortie d'usine sont finis, emballés et prêts à être livrés.
Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Respect de la norme produit, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Mise en œuvre de qualité conformément aux instructions du fabricant	Respect de la norme de mise en œuvre, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications extérieures), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Sans objet pour les produits couverts par la présente FDES qui ne sont pas destinés à l'extérieur des bâtiments.
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus résister aux conditions intérieures pendant toute leur durée de vie.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Sans objet pour les produits couverts par la présente FDES
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité des composants remplaçables	Sans objet pour les produits couverts par la présente FDES.

3. ÉTAPES, SCÉNARIOS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DECLARE)																
Étape de production			Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l' énergie durant l' étape d' utilisation	Utilisation de l' eau durant l' étape d' utilisation	Démolition/Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Extraction des matières premières et transformations successives jusqu'à la production des matières approvisionnées.

A2 – TRANSPORT VERS LE SITE DE PRODUCTION

- Transport des matières premières vers le site de production, y compris les éventuels intermédiaires.

A3 – FABRICATION

- Mise à disposition et utilisation d'électricité et de gaz naturel pour les machines de production.
- Mise à disposition et utilisation de carburants GNR pour les engins de manutention
- Mise à disposition d'eau (du réseau), d'oxygène liquide et de lubrifiant ou de graisse
- Mise à disposition des emballages des produits.
- Extraction des matières premières et transport des chutes
- Fin de vie des chutes.
- Extraction des matières premières, production et transport des emballages de laine de verre (palette et emballage plastique).
- Traitement des eaux usées.
- Émissions dans l'air

A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

- Transport des produits emballés en camion et en bateau du site de production vers le chantier.

Paramètre	Scénario
Transport site de production > chantier	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO 6 Consommation de carburant moyenne : 0,025 L/tkm Charge maxi : 15,8 tonnes / Charge réelle : 11,15 tonnes Utilisation de la capacité : 100% / Retour à vide : 0% Masse volumique en vrac des produits transportés : 12,2 kg/m3 Distance parcourue : 1194 km Coefficient d'utilisation de la capacité volumique = 1
Transport intermédiaire	Type de véhicule : bateau (transport de marchandises) Consommation de carburant : 0,0015 L/tkm Charge maxi : 50 000 tonnes Charge réelle : 26 500 tonnes Distance parcourue : 42 km

- Mise à disposition et utilisation d'électricité pour l'installation du produit.
- Transport et fin de vie des emballages du produit.
- Extraction des matières premières, production de laine de verre et transports des chutes.
- Fin de vie des chutes.
- Fin de vie des emballages du produit (palette bois et emballage plastique). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages et à leur traitement jusqu'à l'état sortie du statut de déchet (avant recyclage).

Paramètre	Scénario
Consommation d'électricité	Utilisation d'une pompe de 2,5kW dont le débit est de 650 kg/h Energie consommée : 0.005 kWh/UF
Taux de chute sur chantier	2%
Traitement des déchets - Bois	100% recyclés
Traitement des déchets - Plastiques	50% incinérés 50% enfouis
Traitement des déchets – Chutes de laine de verre	100% enfouis

B1 À B7 – UTILISATION, MAINTENANCE, RÉPARATION, REMPLACEMENT, RÉNOVATION ET UTILISATION D'ÉNERGIE ET D'EAU

- Pas d'utilisation sur la DVR
- Pas de maintenance durant la DVR
- Pas de réparation durant la DVR
- Pas de remplacement durant la DVR
- Pas de rénovation durant la DVR
- Pas d'utilisation d'énergie et d'eau durant la DVR

C1 – DÉCONSTRUCTION

- Pas d'impact durant la phase de démolition / déconstruction

Paramètre	Scénario
Collecte et devenir des déchets	Masse collectée : 1,22 kg/UF 100% stockés / enfouis

C2 – TRANSPORT (VERS ÉLIMINATION OU TRAITEMENT)

- Transport vers le site de stockage

Paramètre	Scénario
Distance vers centre de stockage	50 km
Scénario de transport	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO 6 Consommation de carburant moyenne : 0,037 L/tkm Charge maxi : 16 tonnes Charge réelle : 5,8 tonnes Utilisation de la capacité : 36%

C3 – TRAITEMENT (EN VUE DE VALORISATION)

- Pas d'impact durant la phase de traitement des déchets en vue de valorisation (100% des déchets sont éliminés)

C4 – ÉLIMINATION DES DÉCHETS NON VALORISÉS

- Stockage des déchets non dangereux de laine de verre

D – BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME

- Bénéfices nets relatif aux emballages bois recyclés : $(M_{MR\ sort.} - M_{MR\ entr.}) \cdot (E_{MR\ après\ FsD\ sort.} - E_{VM\ Sub\ sort.} \cdot \frac{Q_{R\ sort.}}{Q_{sub}})$
- Bénéfices nets relatifs à la chaleur produite par l'incinération des emballages plastiques : $-M_{INC\ sort.} \cdot (PCI \cdot X_{INC\ chaleur} \cdot E_{ES\ chaleur} + PCI \cdot X_{INC\ élec} \cdot E_{ES\ élec})$

Matières / matériaux valorisés sortants des frontières du système	Charges au-delà des frontières du système	Matières / matériaux énergie économisés	Quantités associées (en kg/UF ou MJ/UF)
Emballage bois	Recyclage du bois	Production de copeaux de bois	0,031 kg/UF
Emballage plastique	Incinération	Production de chaleur en France	0,138 MJ/UF

4. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

RCP utilisée Norme NF EN 15804+A2 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction », accompagnée de son complément national NF EN 15804+A2/CN.

Frontières du système Les frontières du système ont été fixées en respect des normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN, en particulier avec le respect des principes de « modularité » (les processus sont affectés au module dans lequel ils ont lieu) et du « pollueur-payeur » (les processus de traitement des déchets sont affectés aux processus qui génèrent les déchets).

Les processus inclus dans chaque étape du cycle de vie sont présentés de façon synthétique dans le schéma du cycle de vie et les paragraphes de la section 3.

Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières :

- Pour l'étape A3 : éclairage du site de fabrication et transport des employés
- Pour toutes les étapes : fabrication et maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (camions, routes, pylônes électriques, bâtiments et équipements lourds du site de fabrication...). Toutefois, certaines données génériques utilisées pour ces travaux ont été incluses avec les contributions liées aux infrastructures.

Règle de coupure Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN ont également été respectées (1% par processus, 5% par module, en termes de masse et de consommation d'énergie primaire). Les flux non remontés pour la présente FDES sont les suivants :

- Fabrication, transport et fin de vie des accessoires de mise en œuvre (piges, contour de trappe et étiquettes de signalisation des équipements électriques)

Allocations Les règles d'affectation fixées par les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN ont été respectées :

- Affectation évitée tant que possible ;
- Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, volume) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible ;
- Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques ;
- Flux de matières présentant des propriétés inhérentes spécifiques, par exemple contenu énergétique, composition élémentaire (par exemple teneur en carbone biogénique), toujours affectés de manière à refléter les flux physiques, quelle que soit l'affectation choisie pour le processus.

Les données des sites de production en A3 (y compris consommations d'eau de nettoyage) ont été ramenées à l'unité de masse de laine de verre produite par division, puisqu'il existe une relation de proportionnalité entre ces consommations et la quantité de laine de verre produite. La composition de la laine de verre est spécifique au produit étudié.

Représentativité Les données d'EICV génériques utilisées sont pour la plupart issues de la base de données Ecoinvent V3.8 « allocation, cut-off, EN 15804 », dont la dernière mise à jour date de septembre 2021. Elles correspondent à des processus se déroulant en France, en Europe ou dans le Monde, la donnée la plus précise ayant été privilégiée, et des ajustements ayant été réalisés si nécessaire.

Les données d'ICV spécifiques ont été collectées par Superglass Insulation Ltd (données de site de production, distances d'approvisionnement des matériaux, distances de transport vers chantier...). Leur représentativité est décrite ci-dessous :

- Géographique : produits fabriqués en Ecosse et mis en œuvre en France
- Temporelle : fabrication entre 2019 et 2020

- Technologique : cf. « Description du produit type » en section 2

Variabilité des résultats Sans objet

5. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU CYCLE DE VIE

TABEAU 1 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Changement climatique - total en kg de CO ₂ équiv./UF	1,47E+00			1,58E-01	1,17E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,97E-03	0,00E+00	6,45E-03	-1,15E-02
 Changement climatique - combustibles fossiles en kg de CO ₂ équiv./UF	1,50E+00			1,57E-01	7,06E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,94E-03	0,00E+00	6,42E-03	-1,15E-02
 Changement climatique - biogénique en kg de CO ₂ équiv./UF	-4,07E-02			7,92E-04	4,66E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,45E-05	0,00E+00	1,64E-05	-1,73E-06
 Changement climatique -occupation des sols et transformation de l'occupation des sols en kg de CO ₂ équiv./UF	5,86E-03			9,52E-05	1,20E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,97E-06	0,00E+00	6,07E-06	-2,02E-05

TABLEAU 2 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Emissions de particules fines en incidence de maladies/UF	2,91E-07			1,87E-08	6,52E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,01E-10	0,00E+00	1,03E-08	-1,67E-10
Rayonnement ionisant, santé humaine en kBq de U235 équiv. / UF	3,99E-01			1,35E-02	1,11E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,76E-04	0,00E+00	7,97E-04	4,90E-04
 Écotoxicité (eaux douces) en CTUe / UF	4,58E+01			2,39E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-01	0,00E+00	1,15E-01	-7,34E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes en CTUh / UF	5,55E-10			8,90E-11	1,79E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,79E-12	0,00E+00	2,87E-12	-2,14E-12
Toxicité humaine, effets non cancérigènes en CTUh / UF	1,33E-08			2,85E-09	3,77E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-10	0,00E+00	7,51E-11	-4,59E-11
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol en sans dimension/UF	1,17E+01			2,46E+00	3,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E-01	0,00E+00	3,77E-01	-1,56E+00

Note :

- L'exonération de responsabilité de l'ensemble des indicateurs d'impacts environnementaux additionnels est de niveau 2. Les résultats de ces indicateurs d'impact environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes sur ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

TABLEAU 3 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LES AUTRES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Appauvrissement de la couche d'ozone en kg de CFC 11 équiv./UF		6,39E-06		3,58E-08	1,29E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-09	0,00E+00	2,60E-09	-1,50E-09
 Acidification en mole de H ⁺ équiv./UF		6,44E-03		3,90E-04	1,47E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-05	0,00E+00	6,04E-05	-2,76E-05
 Eutrophisation aquatique, eaux douces en kg de P équiv./UF		2,56E-04		1,59E-05	5,70E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-07	0,00E+00	5,98E-07	-1,09E-06
 Eutrophisation aquatique marine en kg de N équiv./UF		1,66E-03		4,15E-05	4,28E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,76E-06	0,00E+00	2,10E-05	-3,94E-06
 Eutrophisation terrestre en mole de N équiv./UF		1,88E-02		4,44E-04	4,21E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,26E-05	0,00E+00	2,30E-04	-4,12E-05
 Formation d'ozone photochimique en kg de COVNM équiv./UF		4,72E-03		3,00E-04	1,11E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,40E-05	0,00E+00	6,69E-05	-1,81E-05
 Épuisement des ressources abiotiques - minéraux et métaux en kg de Sb équiv./UF		1,30E-04		8,79E-07	2,64E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,59E-08	0,00E+00	1,47E-08	-4,42E-09
 Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles en MJ/UF		2,79E+01		2,41E+00	6,82E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-01	0,00E+00	1,76E-01	-1,62E-01
 Besoin en eau en m ³ de privation équiv. dans le monde/UF		4,98E-01		1,54E-02	1,13E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,92E-04	0,00E+00	5,59E-04	-2,10E-04

Note :

L'exonération de responsabilité des indicateurs « Épuisement de ressources abiotiques – minéraux et métaux », « Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles » et « Besoin en eau » est de niveau 2. Les résultats de ces indicateurs d'impact environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes sur ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

TABLEAU 4 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES PRIMAIRES

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	2,61E+00			5,00E-02	5,83E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-03	0,00E+00	1,53E-03	-3,68E-01
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	7,40E-01			0,00E+00	-7,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	3,35E+00			5,00E-02	-6,67E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-03	0,00E+00	1,53E-03	-3,68E-01
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	2,70E+01			2,41E+00	1,12E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-01	0,00E+00	1,76E-01	-1,62E-01
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	9,21E-01			0,00E+00	-4,42E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	2,79E+01			2,41E+00	6,82E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-01	0,00E+00	1,76E-01	-1,62E-01

TABLEAU 5 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DE MATIÈRES ET RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES SECONDAIRES ET L'UTILISATION D'EAU

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Utilisation de matière secondaire en kg /UF	1,08E+00			1,20E-03	2,16E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,03E-05	0,00E+00	3,70E-05	-1,52E-05
 Utilisation de combustibles secondaires renouvelables en MJ /UF	1,58E-02			1,28E-05	3,17E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,54E-07	0,00E+00	9,67E-07	-1,07E-07
 Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables en MJ /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation nette d'eau douce en m³ /UF	1,39E-02			4,29E-04	3,19E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-05	0,00E+00	1,93E-04	-7,29E-06

TABLEAU 6 – AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DÉCRIVANT LES CATÉGORIES DE DÉCHETS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Déchets dangereux éliminés en kg /UF	9,05E-02			2,95E-03	2,30E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E-04	0,00E+00	1,28E-04	-1,00E-04
 Déchets non dangereux éliminés en kg /UF	5,48E-01			2,17E-01	5,23E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,76E-03	0,00E+00	1,22E+00	-2,29E-03
 Déchets radioactifs éliminés en kg /UF	1,17E-04			1,61E-05	3,56E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-06	0,00E+00	1,18E-06	8,38E-09

TABLEAU 7 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES COMPLÉMENTAIRES DÉCRIVANT LES FLUX SORTANTS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Composants destinés à la réutilisation en kg /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Matériaux destinés au recyclage en kg /UF	1,70E-04			1,09E-05	3,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,63E-07	0,00E+00	3,52E-07	-2,22E-07
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie en kg /UF	1,38E-04			7,16E-08	2,75E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,72E-09	0,00E+00	4,18E-09	-1,27E-09
 Énergie fournie à l'extérieur - Chaleur en MJ /UF	2,29E-02			2,95E-03	1,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-04	0,00E+00	2,64E-04	-7,01E-05
 Énergie fournie à l'extérieur - Électricité en MJ /UF	6,76E-03			7,52E-04	1,81E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,22E-05	0,00E+00	3,29E-05	-1,82E-05
 Énergie fournie à l'extérieur - Gaz en MJ /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

TABLEAU 8 - SYNTHÈSE DES INDICATEURS

Paramètre/information	Unité	TOTAL Étape de Production	TOTAL Étape de mise en œuvre	TOTAL Étape d'utilisation	TOTAL Étape de fin de vie	TOTAL Cycle de vie (sauf D)	Module D
■ Impacts environnementaux							
Changement climatique - total	kg de CO ₂ équiv./UF	1,47E+00	2,75E-01	0,00E+00	1,64E-02	1,76E+00	-1,15E-02
Changement climatique - combustibles fossiles	kg de CO ₂ équiv./UF	1,50E+00	2,28E-01	0,00E+00	1,64E-02	1,75E+00	-1,15E-02
Changement climatique - biogénique	kg de CO ₂ équiv./UF	-4,07E-02	4,74E-02	0,00E+00	5,09E-05	7,79E-03	-1,73E-06
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg de CO ₂ équiv./UF	5,86E-03	2,15E-04	0,00E+00	1,00E-05	6,08E-03	-2,02E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg de CFC 11 équiv./UF	6,39E-06	1,65E-07	0,00E+00	4,90E-09	6,56E-06	-1,50E-09
Acidification	mole de H ⁺ équiv./UF	6,44E-03	5,37E-04	0,00E+00	8,86E-05	7,06E-03	-2,76E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg de P équiv./UF	2,56E-04	2,16E-05	0,00E+00	1,28E-06	2,79E-04	-1,09E-06
Eutrophisation aquatique marine	kg de N équiv./UF	1,66E-03	8,43E-05	0,00E+00	2,68E-05	1,77E-03	-3,94E-06
Eutrophisation terrestre	mole de N équiv./UF	1,88E-02	8,65E-04	0,00E+00	2,93E-04	1,99E-02	-4,12E-05
Formation d'ozone photochimique	kg de COVNM équiv./UF	4,72E-03	4,12E-04	0,00E+00	9,09E-05	5,22E-03	-1,81E-05
Épuisement des ressources abiotiques -minéraux et métaux	kg de Sb équiv./UF	1,30E-04	3,52E-06	0,00E+00	5,06E-08	1,34E-04	-4,42E-09
Épuisement des ressources abiotiques -combustibles fossiles	MJ/UF	2,79E+01	3,09E+00	0,00E+00	3,24E-01	3,13E+01	-1,62E-01
Besoin en eau	m ³ de privation équiv. dans le monde /UF	4,98E-01	2,68E-02	0,00E+00	1,25E-03	5,26E-01	-2,10E-04
■ Impacts environnementaux additionnels							
Emissions de particules fines	Incidence de maladies / UF	2,91E-07	2,52E-08	0,00E+00	1,11E-08	3,27E-07	-1,67E-10
Rayonnement ionisant, santé humaine	kBq de U235 équiv. / UF	3,99E-01	2,46E-02	0,00E+00	1,57E-03	4,25E-01	4,90E-04
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe / UF	4,58E+01	3,39E+00	0,00E+00	2,38E-01	4,95E+01	-7,34E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh / UF	5,55E-10	1,07E-10	0,00E+00	6,67E-12	6,69E-10	-2,14E-12
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh / UF	1,33E-08	3,23E-09	0,00E+00	1,96E-10	1,67E-08	-4,59E-11
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	sans dimension	1,17E+01	2,76E+00	0,00E+00	4,82E-01	1,49E+01	-1,56E+00
■ Utilisation des ressources							
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2,61E+00	1,08E-01	0,00E+00	3,68E-03	2,72E+00	-3,68E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	7,40E-01	-7,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	3,35E+00	-6,17E-01	0,00E+00	3,68E-03	2,73E+00	-3,68E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2,70E+01	3,54E+00	0,00E+00	3,24E-01	3,08E+01	-1,62E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	9,21E-01	-4,42E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,79E-01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	2,79E+01	3,09E+00	0,00E+00	3,24E-01	3,13E+01	-1,62E-01
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	1,08E+00	2,28E-02	0,00E+00	8,74E-05	1,10E+00	-1,52E-05
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	1,58E-02	3,30E-04	0,00E+00	1,52E-06	1,62E-02	-1,07E-07
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	1,39E-02	7,48E-04	0,00E+00	2,12E-04	1,49E-02	-7,29E-06
■ Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	9,05E-02	5,25E-03	0,00E+00	2,56E-04	9,60E-02	-1,00E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	5,48E-01	2,69E-01	0,00E+00	1,23E+00	2,05E+00	-2,29E-03

Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,17E-04	1,97E-05	0,00E+00	2,19E-06	1,39E-04	8,38E-09
■ Flux sortants							
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	1,70E-04	3,10E-02	0,00E+00	8,16E-07	3,12E-02	-2,22E-07
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	1,38E-04	2,82E-06	0,00E+00	7,90E-09	1,40E-04	-1,27E-09
Énergie fournie à l'extérieur - Chaleur	MJ/UF	2,29E-02	1,42E-01	0,00E+00	3,98E-04	1,65E-01	-7,01E-05
Énergie fournie à l'extérieur - Électricité	MJ/UF	6,76E-03	9,33E-04	0,00E+00	6,51E-05	7,75E-03	-1,82E-05
Énergie fournie à l'extérieur - Gaz	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

6. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ÉTAPE D'UTILISATION

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR

Superglass Insulations Ltd a demandé au cabinet Eurofins de tester les émissions de composés organiques volatils (COV) de leur isolant en vrac Superwhite Loft Insulation. Le rapport d'essai d'eurofins n°392-2018-00018701_E_EN précise que le produit atteint la classification A+ (très faibles émissions).



ÉMISSIONS DANS LE SOL ET L'EAU

Les produits couverts par la présente FDES sont destinées à un usage intérieur. Ils ne sont donc pas en contact avec les sols et eaux de ruissellement.

7. CONTRIBUTION DU PRODUIT À L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les caractéristiques de résistance thermique (R) et l'aptitude à l'emploi de la laine soufflée Superwhite Loft sont certifiées par ACERMI, ce qui garantit la fiabilité des performances déclarées. Les produits Superwhite sont également conformes au marquage CE des produits de construction manufacturés. Le produit a une valeur $R = 2,22 \text{ K.m}^2/\text{W}$ pour 100 mm d'épaisseur de produit lorsqu'il est installé à la bonne densité. Le numéro de certificat ACERMI du produit est 18/D/037/1313/2.

L'isolation des murs, du toit et du sol d'un bâtiment contribue à une atmosphère intérieure saine et confortable en réduisant les pertes de chaleur à travers le tissu du bâtiment. La réduction de la perte de chaleur réduit donc la consommation d'énergie et le coût de l'énergie. De plus, tous les produits Superglass sont non hygroscopiques, ne pourrissent pas, ne se dégradent pas, n'abritent pas de nuisibles et ne favorisent pas le développement de moisissures, de bactéries ou de champignons.

La laine à souffler Superwhite 45 Loft peut être installée dans une large gamme d'épaisseurs. Veuillez consulter le certificat ACERMI pour connaître la gamme d'épaisseurs et les valeurs R correspondantes.

Aucun test n'a été spécifiquement réalisé pour le produit étudié.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BÂTIMENT

Toutes les laines minérales sont capables d'absorber l'énergie sonore. L'utilisation correcte de l'isolation en laine minérale de verre peut donc améliorer les performances acoustiques des murs, des planchers et des toits, contribuant ainsi à limiter le transfert du bruit à l'intérieur d'un bâtiment, d'un bâtiment à l'autre, ainsi qu'entre un bâtiment et l'environnement extérieur. Cependant, pour le produit couvert par cette FDES, aucun test de performance acoustique n'a été réalisé par une tierce partie.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort visuel puisqu'ils ne sont pas visibles.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par la présente FDES ne revendiquent pas de performance relative au confort olfactif dans le bâtiment. Aucun test n'a été réalisé.